

**Câu 1 :**

Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  liên tục trên  $[a; b]$ ,  $f(b) = 5$  và  $\int_a^b f'(x) dx = 3\sqrt{5}$ .

Tính  $f(a)$ .

- A.  $f(a) = \sqrt{3}(\sqrt{5} - 3)$     B.  $f(a) = 3\sqrt{5}$     C.  $f(a) = \sqrt{5}(\sqrt{5} - 3)$     D.  $f(a) = \sqrt{5}(3 - \sqrt{5})$

**Câu 2 :** Một hình nón có bán kính đáy là  $5a$ , độ dài đường sinh là  $13a$  thì đường cao  $h$  của hình nón là?

- A.  $12a$ .    B.  $7a\sqrt{6}$     C.  $17a$ .    D.  $8a$ .

**Câu 3 :** Biết phương trình  $z^2 + az + b = 0$ , ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) có một nghiệm phức là  $z_0 = 1 + 2i$ . Tìm  $a, b$

- A.  $\begin{cases} a = -2 \\ b = 5 \end{cases}$     B.  $\begin{cases} a = -2 \\ b = 5 \end{cases}$     C.  $\begin{cases} a = 5 \\ b = -2 \end{cases}$     D.  $\begin{cases} a = 5 \\ b = -2 \end{cases}$

**Câu 4 :** Cho  $f(x), g(x)$  là hai hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A.  $\int_a^b (f(x) + g(x)) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$ .    B.  $\int_a^b (f(x)g(x)) dx = \int_a^b f(x) dx \int_a^b g(x) dx$ .  
C.  $\int_a^a f(x) dx = 0$ .    D.  $\int_a^b f(x) dx = \int_a^b f(y) dy$

**Câu 5 :** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi tâm  $O$  cạnh  $a$  và có góc  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ . Đường thẳng  $SO$  vuông góc với mặt phẳng đáy ( $ABCD$ ) và  $SO = \frac{3a}{4}$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt

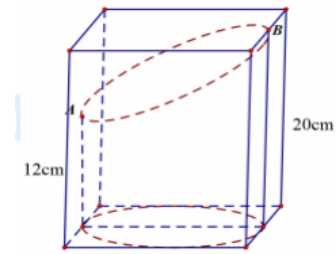
phẳng ( $SBC$ ) là: A.  $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$     B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$     C.  $\frac{3a}{4}$     D.  $\frac{2\sqrt{3}a}{3}$

**Câu 6 :** Nếu  $\lim u_n = L$  thì  $\lim \sqrt{u_n + 9}$  có giá trị là bao nhiêu?

- A.  $\sqrt{L+9}$     B.  $L+9$     C.  $L+3$     D.  $\sqrt{L}+3$

**Câu 7 :** Một khúc gỗ hình trụ có bán kính  $R$  bị cắt bởi một mặt phẳng không song song với đáy ta được thiết diện là một hình elip. Khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt đáy là  $12$  cm, khoảng cách từ điểm  $B$  đến mặt đáy là  $20$  cm. Đặt khúc gỗ đó vào trong hình hộp chữ nhật có chiều cao bằng  $20$  cm chứa đầy nước sao cho đường tròn đáy của khúc gỗ tiếp xúc với các cạnh đáy của hình hộp chữ nhật. Sau đó, người ta đo lượng nước còn lại trong hình hộp chữ nhật là  $2$  lít. Tính bán kính của khúc gỗ (giả sử khúc gỗ không thấm nước và kết quả làm tròn đến phần hàng chục).

- A.  $R = 4,8 \text{ cm}$ .  
 B.  $R = 8,2 \text{ cm}$ .  
 C.  $R = 5,2 \text{ cm}$ .  
 D.  $R = 6,4 \text{ cm}$ .



**Câu 8 :** Cho khối chóp S. ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, độ dài cạnh  $AB = BC = a$ , cạnh bên SA vuông góc với đáy và  $SA = 2a$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABC.

- A.  $V = \frac{a^3}{2}$       B.  $V = \frac{a^3}{3}$       C.  $V = a^3$       D.  $V = \frac{a^3}{6}$

**Câu 9 :** Cho khai triển  $(1 + 2x)^n = a_0 + a_1x^1 + \dots + a_nx^n$ , trong đó  $n \in \mathbb{N}^*$  các hệ số thỏa mãn hệ thức  $a_0 + \frac{a_1}{2} + \dots + \frac{a_n}{2^n} = 4096$ . Tìm hệ số lớn nhất.

- A. 112640      B. 101376      C. 126720      D. 67584

**Câu 10 :** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 5$ . Phương trình tuyến của đồ thị hàm số có hệ số góc nhỏ nhất là: A.  $y = -x + \frac{17}{3}$       B.  $y = -x + \frac{23}{3}$       C.  $y = 5$       D.  $y = \frac{19}{3}$

**Câu 11 :** Viết ba số xen giữa các số 2 và 22 để được cấp số cộng có 5 số hạng.

- A. 8;13;18      B. 7; 12; 17      C. 6; 10;14      D. 6;12;18

**Câu 12 :** Kí hiệu  $z_0$  là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình  $4z^2 - 16z + 17 = 0$ . Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức  $w = iz_0$ ?

- A.  $M_2\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$       B.  $M_1\left(\frac{1}{2}; 2\right)$       C.  $M_3\left(-\frac{1}{4}; 1\right)$       D.  $M_4\left(\frac{1}{4}; 1\right)$

**Câu 13 :** Trong htd Oxyz mặt phẳng song song với hai đường thẳng  $\Delta_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{4}$ ;

$$\Delta_2: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 + 2t \\ z = 1 - t \end{cases} \text{ có một vec tơ pháp tuyến là:}$$

- A.  $\vec{n} = (-5; 6; -7)$       B.  $\vec{n} = (5; -6; 7)$       C.  $\vec{n} = (-5; 6; 7)$       D.  $\vec{n} = (-5; -6; 7)$

**Câu 14 :** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ ?

- A.  $y = \sin x$       B.  $y = \tan x$       C.  $y = \cos x$       D.  $y = -\cot x$

**Câu 15 :** Bất phương trình:  $3^{2x+1} - 7 \cdot 3^x + 2 > 0$  có nghiệm là:

- A.  $\begin{cases} x < -1 \\ x > \log_2 3 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x < -2 \\ x > \log_2 3 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x < -1 \\ x > \log_3 2 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x < -2 \\ x > \log_3 2 \end{cases}$

- Câu 16 :** Cho khối lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là một tam giác vuông tại A. Cho  $AC = AB = 2a$ , góc giữa  $AC'$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng  $30^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ :
- A.  $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$       C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$       D.  $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$
- Câu 17 :** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P): x + y - z + 1 = 0$  và  $(Q): x - y + z - 5 = 0$ . Có bao nhiêu điểm  $M$  trên trục  $Oy$  thỏa mãn  $M$  cách đều hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  ?
- A. 0      B. 2      C. 1      D. 3
- Câu 18 :** Cho hàm số  $y = x^3 + mx + 2$  có đồ thị  $(C_m)$ . Tìm  $m$  để đồ thị  $(C_m)$  cắt trục hoành tại một điểm duy nhất.
- A.  $m > 3$       B.  $m < -3$       C.  $m > -3$       D.  $m < 3$
- Câu 19 :** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh  $2a$ , mặt bên SAB là tam giác cân nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy,  $\widehat{ASB} = 120^\circ$ . Tính thể tích mặt cầu (S) ngoại tiếp hình chóp.
- A.  $\frac{\sqrt{21}}{3}a^3$       B.  $28a^3\sqrt{21}$       C. Kết quả khác.      D.  $\frac{4\sqrt{21}a^3}{3}$
- Câu 20 :** Với giá trị nào của tham số  $m$  thì phương trình  $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 3$  ?
- A.  $m = 1$       B.  $m = 2$       C.  $m = 4$       D.  $m = 3$
- Câu 21 :** Trong kỳ thi THPT Quốc gia năm 2018, mỗi phòng thi gồm 24 thí sinh xếp vào 24 chiếc bàn khác nhau. Bạn An là một thí sinh dự thi bốn môn ( Toán, Văn, Ngoại Ngữ, Ban khoa học tự nhiên) cả bốn lần thi đều thi tại một phòng thi duy nhất. Giám thị xếp thí sinh vào vị trí một cách ngẫu nhiên. Tính xác suất để trong 4 lần thi thì An có đúng hai lần ngồi cùng một vị trí .
- A.  $\frac{253}{6912}$       B.  $\frac{899}{1152}$       C.  $\frac{253}{1152}$       D.  $\frac{23}{2304}$
- Câu 22 :** Cho  $\sin a + \cos a = -\frac{5}{4}$ . Khi đó  $\sin a \cdot \cos a$  có giá trị bằng:
- A. 1      B.  $\frac{5}{4}$       C.  $\frac{3}{16}$       D.  $\frac{9}{32}$
- Câu 23 :** Tất cả các giá trị thực của  $m$  để bất phương trình  $x\sqrt{x} + \sqrt{x+12} \leq m \cdot \log_{5-\sqrt{4-x}} 3$  có nghiệm là
- A.  $m > 2\sqrt{3}$       B.  $m > 12\log_3 5$       C.  $m \geq 2\sqrt{3}$       D.  $2 < m < 12\log_2 5$
- Câu 24 :** Trong htd  $Oxyz$ , cho  $A(3;1;2)$ ,  $B(-3;-1;0)$  và mặt phẳng  $(P): x + y + 3z - 14 = 0$ . Điểm  $M(a,b,c)$  thuộc mặt phẳng  $(P)$  sao cho  $\Delta MAB$  vuông tại  $M$ . Tính giá trị  $a + b + 2c$ .
- A. 5      B. 12      C. 10      D. 11

- Câu 25 :** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AC$ ;  $E$  là điểm trên cạnh  $CD$  với  $ED = 3EC$ . Thiết diện tạo bởi mặt phẳng  $(MNE)$  và tứ diện  $ABCD$  là:
- A. Tam giác  $MNE$ .  
 B. Hình thang  $MNEF$  với  $F$  là điểm trên cạnh  $BD$  mà  $EF \parallel BC$ .  
 C. Tứ giác  $MNEF$  với  $F$  là điểm bất kì trên cạnh  $BD$ .  
 D. Hình bình hành  $MNEF$  với  $F$  là điểm trên cạnh  $BD$  mà  $EF \parallel BC$ .
- Câu 26 :** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $A(1;0;0), B(-1;1;-2), C(-2;0-3), D(0;-1;-1)$ . Gọi  $H$  là trung điểm  $CD$ ,  $SH \perp (ABCD)$ . Biết khối chóp có thể tích bằng 4. Kí hiệu tọa độ của điểm  $S$  là  $S(x_0; y_0; z_0), x_0 > 0$ . Tìm  $x_0$
- A.  $x_0 = 2$                       B.  $x_0 = 3$                       C.  $x_0 = 1$                       D.  $x_0 = 4$
- Câu 27 :** Cho hình chóp đều đáy tứ giác có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Tính cosin của góc giữa hai mặt bên liền kề nhau.
- A.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$                       B.  $\frac{1}{3}$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D.  $-\frac{\sqrt{5}}{3}$
- Câu 28 :** Tứ diện  $SABC$  có  $SA, SB, SC$  đôi một vuông góc,  $SA = SB = 2a, SC = 4a$ , thể tích khối cầu ngoại tiếp tứ diện  $SABC$  là:
- A.  $8\pi a^3 \sqrt{6}$                       B.  $32\pi a^3 \sqrt{6}$                       C.  $16\pi a^3 \sqrt{6}$                       D.  $24\pi a^3 \sqrt{6}$
- Câu 29 :** Tìm  $m$  để  $(C): x^2 + y^2 - 4x - 2my - 1 = 0$  là ảnh của đường tròn  $(C'): (x+1)^2 + (y+3)^2 = 9$  qua phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (3; 5)$ .
- A.  $m = -2$                       B.  $m = 3$                       C.  $m = 2$                       D.  $m = -3$
- Câu 30 :** Cho hàm số  $y = x^3 - 2(m+1)x^2 + (5m-2)x - 2m + 4$  (1),  $A(2;0)$ . Gọi  $(C_m)$  là đồ thị của hàm số (1). Tìm  $m$  để  $(C_m)$  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt  $A, B, C$  sao cho  $BC$  có độ dài nhỏ nhất.
- A.  $m = \frac{3}{2}$                       B.  $m = \frac{-1}{2}$                       C.  $m = \frac{1}{2}$                       D.  $m = 1$
- Câu 31 :** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ ,  $M$  là trung điểm của  $BB'$ . Đặt  $\overrightarrow{CA} = \vec{a}, \overrightarrow{CB} = \vec{b}, \overrightarrow{AA'} = \vec{c}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A.  $\overrightarrow{AM} = \vec{a} - \vec{c} + \frac{1}{2}\vec{b}$                       B.  $\overrightarrow{AM} = \vec{b} + \vec{c} -$                       C.  $\overrightarrow{AM} = \vec{a} + \vec{c} - \frac{1}{2}\vec{b}$                       D.  $\overrightarrow{AM} = \vec{b} - \vec{a} + \frac{1}{2}\vec{c}$
- Câu 32 :** Trong hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(0; -1; 2), N(-1; 1; 3)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua  $M, N$  và tạo với mặt phẳng  $(Q): 2x - y - 2z - 2 = 0$  góc có số đo nhỏ nhất. Điểm  $A(1; 2; 3)$  cách mp  $(P)$  một khoảng là:
- A.  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$                       B.  $\frac{7\sqrt{3}}{11}$                       C.  $\sqrt{3}$                       D.  $\frac{5\sqrt{3}}{3}$

**Câu 33 :** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = -x^3 - 3x^2 + 3mx + 2$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .

- A.  $m \leq -1$                       B.  $m \geq -1$                       C.  $m \geq -3$                       D.  $m \leq -3$

**Câu 34 :** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = x^4 - x^2 + 13$  trên đoạn  $[-2; 3]$ .

- A.  $m = \frac{51}{2}$ .                      B.  $m = 13$ .                      C.  $m = \frac{51}{4}$ .                      D.  $m = \frac{49}{4}$ .

**Câu 35 :** Cho giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + bx + 1} - x) = 2$  khi đó  $b$  nhận giá trị :

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. -4

**Câu 36 :** Trong htđ Oxyz, góc giữa hai mặt phẳng  $(P): 8x - 4y - 8z - 11 = 0$ ;  $(Q): \sqrt{2}x - \sqrt{2}y + 7 = 0$ .

- A.  $\frac{\pi}{2}$                       B.  $\frac{\pi}{6}$                       C.  $\frac{\pi}{4}$                       D.  $\frac{\pi}{3}$

**Câu 37 :** Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng  $S$ , diện tích đáy bằng diện tích một mặt cầu bán kính  $a$ . Khi đó, thể tích của hình trụ bằng:

- A.  $\frac{1}{3}Sa$                       B.  $Sa$                       C.  $\frac{1}{2}Sa$                       D.  $\frac{1}{4}Sa$

**Câu 38 :** Một nhóm học sinh gồm 5 nữ, 5 nam. Hỏi có bao nhiêu cách xếp 10 bạn thành một hàng dọc sao cho các bạn cùng phái thì đứng cạnh nhau?

- A. 86400                      B. 28800                      C. 43200                      D. 14400

**Câu 39 :** Cho hàm số  $y = \sin \sqrt{2 + x^2}$ . Đạo hàm  $y'$  của hàm số là:

- A.  $\frac{2x+2}{\sqrt{2+x^2}} \cos \sqrt{2+x^2}$ .                      B.  $\frac{(x+1)}{\sqrt{2+x^2}} \cos \sqrt{2+x^2}$ .  
C.  $-\frac{x}{\sqrt{2+x^2}} \cos \sqrt{2+x^2}$ .                      D.  $\frac{x}{\sqrt{2+x^2}} \cos \sqrt{2+x^2}$ .

**Câu 40 :** Cho hàm số  $f(x) > 0$  liên tục và có đạo hàm trên  $[0; 1]$  thỏa mãn

$$1 + 2018 \int_0^x f(t) dt = f^2(x). \text{ Tính } \int_0^1 f(x) dx \quad \text{A. } \frac{1017}{2} \quad \text{B. } \frac{2015}{2} \quad \text{C. } \frac{1011}{2} \quad \text{D. } \frac{2013}{2}$$

**Câu 41 :** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 + 5| = 5, |z_2 + 1 - 3i| = |z_2 - 3 - 6i|$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của

$$|z_1 - z_2|. \quad \text{A. } \frac{3}{2} \quad \text{B. } \frac{\sqrt{2}}{2} \quad \text{C. } \frac{5}{2} \quad \text{D. } \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

**Câu 42 :** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ . Phương trình tiếp tuyến tại điểm  $A(3; 1)$ .

- A.  $y = -9x + 20$                       B.  $y = 9x + 20$                       C.  $9x + y - 28 = 0$                       D.  $9x - y + 28 = 0$

**Câu 43 :** Đường thẳng  $d: y = x + a$  luôn cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{-x+1}{2x-1}$  ( $H$ ) tại hai điểm phân biệt

$A, B$ . Gọi  $k_1, k_2$  lần lượt là hệ số góc của các tiếp tuyến với  $(H)$  tại  $A$  và  $B$ . Tìm  $a$  để tổng  $k_1 + k_2$  đạt giá trị lớn nhất.

- A.  $a = 1$                       B.  $a = 2$                       C.  $a = -1$                       D.  $a = -5$

**Câu 44 :** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $f(2) = 16$ ,  $\int_0^2 f(x) dx = 4$ . Tính  $I = \int_0^1 x.f'(2x) dx$ .

- A. 12                      B. 13                      C. 7                      D. 20

**Câu 45 :** Cho  $f(x)$  là hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa  $f(1) = 1$  và  $\int_0^1 f(t) dt = \frac{1}{3}$ . Tính

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x.f'(\sin x) dx$$

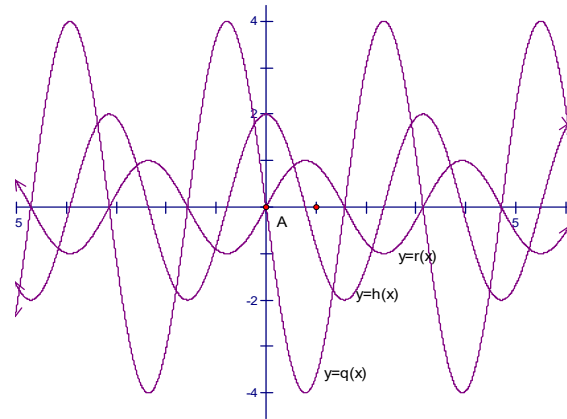
- A.  $I = \frac{1}{3}$                       B.  $I = -\frac{2}{3}$                       C.  $I = \frac{2}{3}$                       D.  $I = \frac{4}{3}$

**Câu 46 :** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x + 2(C)$ . Có hai điểm  $M$  thuộc  $(C)$ , sao cho tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M$  cắt  $(C)$  tại điểm thứ hai là  $N$  và  $MN = 6\sqrt{5}$ . Khi đó tổng tung độ của hai điểm  $N$  bằng :

- A. 0                      B.  $20\sqrt{2}$                       C.  $-20\sqrt{2}$                       D. 4

**Câu 47 :** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có đạo cấp 1, cấp 2, đồ thị các hàm số  $y=f(x)$ ,  $y=f'(x)$ ,  $y=f''(x)$  lần lượt là các đồ thị hàm số hàm số.

- A.  $q(x)$ ,  $h(x)$ ,  $r(x)$   
B.  $h(x)$ ,  $q(x)$ ,  $r(x)$   
C.  $r(x)$ ,  $h(x)$ ,  $q(x)$   
D.  $q(x)$ ,  $r(x)$ ,  $h(x)$



**Câu 48 :** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ ?

- A.  $y = \frac{x+1}{x+3}$                       B.  $y = \frac{x-1}{x-2}$                       C.  $y = x^3 + x$                       D.  $y = -x^3 - 3x$

**Câu 49 :** Nếu  $A_x^2 = 132$  thì  $x$  bằng:

- A.  $x = 11$                       B.  $x = 0$                       C.  $x = 12$                       D.  $x = 11$  và  $x = 10$

**Câu 50 :** Trong htd  $Oxyz$ , cho 3 điểm  $A(1;2;3); B(0;1;1); C(1;0;-2)$ . Điểm  $M(a,b,c) \in (P)$   $(P): x + y + z + 2 = 0$  sao cho giá trị của biểu thức  $T = MA^2 + 2MB^2 + 3MC^2$  nhỏ nhất. Khi đó, giá trị của biểu thức  $a + b + c$  là:

- A. -3                      B. 2                      C. -2                      D. 3

**ĐÁP ÁN TOÁN KHẢO SÁT 12 KHTN. THÁNG 4/ 2018**

<b>CÂU</b>	<b>MÃ ĐỀ 1</b>	<b>MÃ ĐỀ 2</b>	<b>MÃ ĐỀ 3</b>	<b>MÃ ĐỀ 4</b>
1	C	A	C	C
2	A	D	C	C
3	B	A	C	B
4	B	A	B	B
5	C	A	A	B
6	A	C	C	D
7	B	D	D	A
8	B	B	C	A
9	C	B	C	D
10	B	A	B	C
11	B	D	A	C
12	A	D	A	C
13	C	B	A	B
14	C	D	B	B
15	C	C	B	B
16	D	B	A	B
17	C	B	C	C
18	C	B	B	B
19	C	C	C	D
20	C	D	C	A
21	C	C	B	A
22	D	D	C	C
23	C	C	C	A
24	C	B	B	B
25	B	D	C	C
26	C	A	C	C
27	B	B	B	B
28	A	A	C	B
29	C	A	C	C
30	C	A	C	C
31	D	C	A	D
32	C	B	C	A
33	A	A	D	B
34	C	D	C	C
35	C	B	B	D
36	C	C	B	A
37	B	A	C	D
38	B	B	C	A
39	D	A	C	B
40	C	D	D	A
41	C	D	B	C
42	C	D	C	D
43	C	D	A	C
44	C	D	A	C
45	D	A	D	D
46	D	A	A	B
47	C	D	B	B
48	C	D	C	C
49	C	B	C	B
50	C	A	A	B